

51  
**FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY**  
**GERMAN PATENT OFFICE**

Int. Cl.: H 02 k 3/50

52

German cl. 21 dl, 54

10,11 **Disclosure specification**

**2140 358**

21

File ref: P 21 40 358.7-32

22

Application date: 11th August 1971

43

Disclosure date: 20th June 1973

Exposure priority:

30

Unions priority:

32

Date:

33

Country:

31

File ref:

---

54 Description: Process for stretching binding rings and press equipment for carrying out this process

61

Addition to:

62

Separation from:

71

Applicant: Zentral'nyj nauchno-issledowatel'skij institutologii maschinostrojenija; Moskowskoje wysschee technitscheskoje utschilischtsche imeni N. E. Bauman; Moscow

Represented according to § 16 PatG by: Zellentin, L., Dipl.-Chem.; Luyken, R., Dipl.-Phys.; Patent attorneys 6700 Ludwigshafen and 8000 Munich

72

Named as inventors: Prosorow, Leonid; But-Gussainow, Alexandr A.; Moscow; Popolitow, Michail P., Wostriakowo; Semenow, Ewgenij I, Moscow (Soviet Union)

---

Research application has been submitted according to § 28 a of the Patent Convention

Examination application has been submitted according to § 28 b of the Patent Convention

56

For evaluation of patentability of patents taken into consideration:

DT-OS 2 012 701

FR-PS 1 229 861

DT-Gbm 1 802 721

US-PS 1 234 586

DT-Gbm 1 942 527

US-PS 3 335 590

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

Proof copy

Must not be altered

1 Central' nyj naučno-issledovatel 'skij institut  
technologii mašinostroenija  
Moscow/USSR

2. Moskovskoe vyssee techniceskoe ucilisce  
imeni N.E. Baūmana  
Moscow/USSR

P 33 800/2  
11th August 1971  
L/Br

PROCESS FOR STRETCHING BINDING RINGS AND  
PRESS EQUIPMENT TO CARRY OUT THIS PROCESS

The invention relates to the production of electrical generators, in particular to the process for stretching binding rings, mainly for the armatures of electrical generators in order to strengthen these binding rings, and also to press devices to carry out this process.

At the present time the most advanced method is a process in which the binding rings are stretched hydraulically with the aid of presses. With these presses conical-shaped bodies are mounted on the press bedplate and on the moving press part, the smaller areas of which face each other and between

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

which the circular binding ring blank is placed (for example FR-PS 1.229.861 cl. B 23k) .

In the known process, the oil filling the cavity of the ring stretches the latter while the conical bodies are brought together.

The main disadvantage of this process is the fact that presses with high compressive forces (normally at least 25000 Mp) and high power consumption are needed to compress the oil, as a result of which the cost of manufacturing the binding rings is greater.

It is the object of the invention to eliminate the disadvantages of the known process and provide equipment which ensures the execution of a new improved process.

The basis of the invention is to provide a process and equipment, which enables sufficient fluid pressure to be generated in the ring cavity when using presses with lower compressive force.

This object is achieved in that with the process for stretching binding rings according to the invention, in which the latter are stretched by means of fluid, which fills the cavity of the circular blank, which is placed between two bodies, pressurising the fluid, while these bodies are brought together, there is a cylindrical spigot, which passes through at least one of the bodies, leaving a gap in the cavity of the circular blank, whereby the compressive strength of this spigot is not less or only slightly less than the compressive strength of the blank itself and fluid is compressed without interruption in the cavity formed by the gap.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

According to the process in the case of the press equipment, in which bodies are mounted on the press bedplate and on the moving press part, between which the circular blank is placed, according to the invention each body is provided with a central longitudinal aperture, whereby a cylindrical spigot is inserted into the aperture of the body mounted on the press bedplate, the compressive strength of which should not be less or only slightly less than the compressive strength of the blank and which can be guided in the sliding seat into the aperture of the body mounted on the moving press part, whereby channels are drilled in the spigot itself, which communicate with a pump and possess outlet apertures on the side faces of the spigot.

Such a process and such equipment enable the compressive force of the press to be reduced 1.5 to 2 times and also the blank to be stretched in one manufacturing operation without exchanging the conical bodies as well as at the same time ensuring a degree of deformation of 30 to 40%.

One embodiment of the invention is described in detail below with reference to the attached drawing. This drawing shows a vertical section through the press equipment to carry out the process for stretching binding rings according to the invention.

The equipment contains two conical-shaped bodies with central longitudinal apertures.

One of the conical bodies, namely body 1, is mounted on the press bedplate 2. The other conical body 3 is mounted on the moving press part 5 by means of a pivot bearing 4.

The cylindrical spigot 6 is mounted on the press bedplate 2 and guided through the central aperture of the conical body

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



1, into which it is inserted in the sliding seat. Channels 7 are made in the cylindrical spigot 6, which communicate with the pump 8. The outlet apertures of the channels 7 are located on the cylindrical surface a little higher than the conical body 1.

The binding ring blank 9 is placed between the conical bodies 1 and 3 so that the spigot 6 is located inside it. In this case the cylindrical spigot diameter and blank diameter should be such that the gap 10 arises between them. The size of the gap is conditional on the strength of the conical bodies 1 and 3. While the blank 9 is placed between the conical bodies the moving press part 5 and with it the conical body 3 is located in the highest position.

After the blank 9 has been placed between the conical bodies 1 and 3, the latter are brought together by the stroke of the press in the downward direction. As a result the space, which is formed by the gap 10 between the cylindrical spigot 6 and the blank 9, is closed off. The seal 11 provided ensures the cavity 10 formed by the gap 10 is sufficiently sealed. After the cavity between blank 9 and cylinder spigot 6 has been closed off, the pump 8 is switched on.

Furthermore at the same time the body 3 is moved downwards and fluid is compressed via the channels 7 into the gap 10. The blank, as the pressure in the gap 10 increases constantly, is gradually and uniformly stretched until it reaches the required dimension. During a manufacturing operation the blank can be stretched at least 40%.

After the stretching process has finished the pump 8 is switched off, the body 3 lifted back to the highest position and the blank removed. When the blank 9 is removed the oil flows from the gap 10 via leaks forming between body 1 and seals 11 into the catchment dish 12. From there the oil

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

Proof copy

Must not be altered

1 Central' nyj naučno-issledovatel 'skij institut  
technologii mašinostroenija  
Moscow/USSR

2. Moskovskoe vyssee techniceskoe ucilisce  
imeni N.E. Bauman  
Moscow/USSR

P 33 800/2

11th August 1971

L/Br

PROCESS FOR STRETCHING BINDING RINGS AND  
PRESS EQUIPMENT TO CARRY OUT THIS PROCESS

The invention relates to the production of electrical generators, in particular to the process for stretching binding rings, mainly for the armatures of electrical generators in order to strengthen these binding rings, and also to press devices to carry out this process.

At the present time the most advanced method is a process in which the binding rings are stretched hydraulically with the aid of presses. With these presses conical-shaped bodies are mounted on the press bedplate and on the moving press part, the smaller areas of which face each other and between

51  
**FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY**  
**GERMAN PATENT OFFICE**  
52

Int. Cl.: H 02 k 3/50

German cl. 21 dl, 54

10,11 **Disclosure specification**  
21  
22  
43

**2140 358**

File ref: P 21 40 358.7-32

Application date: 11th August 1971

Disclosure date: 20th June 1973

Exposure priority:  
30 Unions priority:  
32 Date:  
33 Country:  
31 File ref:

---

54 Description: Process for stretching binding rings and press equipment for carrying  
out this process  
61 Addition to:  
62 Separation from:  
71 Applicant: Zentral'nyj nauchno-issledowatel'skij institutologii  
maschinostrojenija; Moskowskoje wysschee technitscheskoje utschilischtsche  
imeni N. E. Bauman; Moscow  
Represented according to § 16 PatG by: Zellentin, L., Dipl.-Chem.; Luyken, R.,  
Dipl.-Phys.; Patent attorneys 6700 Ludwigshafen and 8000 Munich  
72 Named as inventors: Prosorow, Leonid; But-Gussainow, Alexandr A.; Moscow;  
Popolitow, Michail P., Wostrjakowo: Semenow, Ewgenij I, Moscow  
(Soviet Union)

---

Research application has been submitted according to § 28 a of the Patent  
Convention

Examination application has been submitted according to § 28 b of the Patent  
Convention

56 For evaluation of patentability of patents taken into consideration:

DT-OS 2 012 701	FR-PS 1 229 861
DT-Gbm 1 802 721	US-PS 1 234 586
DT-Gbm 1 942 527	US-PS 3 335 590

which the circular binding ring blank is placed (for example FR-PS 1.229.861 cl. B 23k) .

In the known process, the oil filling the cavity of the ring stretches the latter while the conical bodies are brought together.

The main disadvantage of this process is the fact that presses with high compressive forces (normally at least 25000 Mp) and high power consumption are needed to compress the oil, as a result of which the cost of manufacturing the binding rings is greater.

It is the object of the invention to eliminate the disadvantages of the known process and provide equipment which ensures the execution of a new improved process.

The basis of the invention is to provide a process and equipment, which enables sufficient fluid pressure to be generated in the ring cavity when using presses with lower compressive force.

This object is achieved in that with the process for stretching binding rings according to the invention, in which the latter are stretched by means of fluid, which fills the cavity of the circular blank, which is placed between two bodies, pressurising the fluid, while these bodies are brought together, there is a cylindrical spigot, which passes through at least one of the bodies, leaving a gap in the cavity of the circular blank, whereby the compressive strength of this spigot is not less or only slightly less than the compressive strength of the blank itself and fluid is compressed without interruption in the cavity formed by the gap.

According to the process in the case of the press equipment, in which bodies are mounted on the press bedplate and on the moving press part, between which the circular blank is placed, according to the invention each body is provided with a central longitudinal aperture, whereby a cylindrical spigot is inserted into the aperture of the body mounted on the press bedplate, the compressive strength of which should not be less or only slightly less than the compressive strength of the blank and which can be guided in the sliding seat into the aperture of the body mounted on the moving press part, whereby channels are drilled in the spigot itself, which communicate with a pump and possess outlet apertures on the side faces of the spigot.

Such a process and such equipment enable the compressive force of the press to be reduced 1.5 to 2 times and also the blank to be stretched in one manufacturing operation without exchanging the conical bodies as well as at the same time ensuring a degree of deformation of 30 to 40%.

One embodiment of the invention is described in detail below with reference to the attached drawing. This drawing shows a vertical section through the press equipment to carry out the process for stretching binding rings according to the invention.

The equipment contains two conical-shaped bodies with central longitudinal apertures.

One of the conical bodies, namely body 1, is mounted on the press bedplate 2. The other conical body 3 is mounted on the moving press part 5 by means of a pivot bearing 4.

The cylindrical spigot 6 is mounted on the press bedplate 2 and guided through the central aperture of the conical body

1, into which it is inserted in the sliding seat. Channels 7 are made in the cylindrical spigot 6, which communicate with the pump 8. The outlet apertures of the channels 7 are located on the cylindrical surface a little higher than the conical body 1.

The binding ring blank 9 is placed between the conical bodies 1 and 3 so that the spigot 6 is located inside it. In this case the cylindrical spigot diameter and blank diameter should be such that the gap 10 arises between them. The size of the gap is conditional on the strength of the conical bodies 1 and 3. While the blank 9 is placed between the conical bodies the moving press part 5 and with it the conical body 3 is located in the highest position.

After the blank 9 has been placed between the conical bodies 1 and 3, the latter are brought together by the stroke of the press in the downward direction. As a result the space, which is formed by the gap 10 between the cylindrical spigot 6 and the blank 9, is closed off. The seal 11 provided ensures the cavity 10 formed by the gap 10 is sufficiently sealed. After the cavity between blank 9 and cylinder spigot 6 has been closed off, the pump 8 is switched on. Furthermore at the same time the body 3 is moved downwards and fluid is compressed via the channels 7 into the gap 10. The blank, as the pressure in the gap 10 increases constantly, is gradually and uniformly stretched until it reaches the required dimension. During a manufacturing operation the blank can be stretched at least 40%.

After the stretching process has finished the pump 8 is switched off, the body 3 lifted back to the highest position and the blank removed. When the blank 9 is removed the oil flows from the gap 10 via leaks forming between body 1 and seals 11 into the catchment dish 12. From there the oil

drains off via the spouts 13 and returns via a filter (not shown) to the compression chamber of the pump 8. The cylindrical shape of the binding ring after being stretched is normally sufficiently exact and requires no further machining except for filing, which is the case with all known stretching processes.

Although in the case of the process according to the invention and with the equipment to carry out the same the bodies compressing the fluid are designed conically and such a shape is preferred, despite this these bodies can also be made in the form of plates \* etc. The shape of these bodies has no significant role to play.

\* flat or funnel-shaped



Proof copy

Must not be altered

P 33 800/2

11th August 1971

L/Br

## PATENT CLAIMS

1. Stretching process for binding rings, in which the latter are stretched by means of fluid, which fills the cavity of the circular blank, which is placed between two bodies, which pressurise the fluid, **characterised in that**, while these bodies are brought together, there is a cylindrical spigot which passes through at least one of the bodies leaving a gap in the cavity of the circular blank, and **in that** the compressive strength of this spigot is not less or only slightly less than the compressive strength of the blank itself as well as **in that** the fluid is compressed into the cavity formed by the gap.

2. Press equipment to carry out the process according to claim 1, in which bodies are mounted on the press bedplate and on the moving press part, between which the circular blank is placed, **characterised in that** each body (1) and (3) is provided with a central aperture, whereby a cylindrical spigot (6), the compressive strength of which should not be less or only slightly less than the compressive strength of the blank, is inserted into the aperture of the body (1) mounted on the press bedplate (2), and which can be guided in the sliding seat into the aperture of the body (3) mounted on the moving press part (5) as well as **in that** channels are made in the spigot itself, which communicate with a pump (8) and possess outlet apertures on the side faces of the spigot (6).

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

51

Int. Cl.:

H 02 k, 3/50

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.: 21 d1, 54

10

11

21

22

43

# Offenlegungsschrift 2140 358

Aktenzeichen: P 21 40 358.7-32

Anmeldetag: 11. August 1971

Offenlegungstag: 20. Juni 1973

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Streckverfahren für Bandagenringe und Preßeinrichtung zum Durchführen dieses Verfahrens

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Zentral'nyj nauchno-issledowatel'skij institut technologii maschinostrojenija; Moskowskoje wysschec technitscheskoje utschilischtsche imeni N. E. Bauman; Moskau

Vertreter gem. § 16 PatG: Zellentin, L., Dipl.-Chem.; Luyken, R., Dipl.-Phys.; Patentanwälte. 6700 Ludwigshafen und 8000 München

72

Als Erfinder benannt: Prosorow, Leonid; But-Gussainow, Alexandr A.; Moskau; Popolitow, Michail P., Wostrjakowo; Semenow, Ewgenij I., Moskau (Sowjetunion)

Rechercheantrag gemäß § 28 a PatG ist gestellt

Prüfungsantrag gemäß § 28 b PatG ist gestellt

55

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DT-OS 2 012 701

FR-PS 1 229 861

DT-Gbm 1 802 721

US-PS 1 234 586

DT-Gbm 1 942 527

US-PS 3 335 590

DT 2140358

2140358

P 33 800/2  
4  
Belegexemplar  
Darf nicht geändert werden

1. Central'nyj naučno-issledovatel'skij  
institutologii mašinostroenija  
Moskau/UdSSR
2. Moskovskoe vysšee techničeskoe učilišče  
imeni N.E. Bauman  
Moskau/UdSSR

P 33 800/2  
11. August 1971  
L/Br

STRECKVERFAHREN FÜR BANDAGENRINGE UND PREßEIN-  
RICHTUNG ZUM DURCHFÜHREN DIESER VERFAHRENS

Die Erfindung bezieht sich auf das Gebiet der Ferti-  
gung von elektrischen Generatoren, insbesondere auf Verfah-  
ren zum Strecken von Bandagenringen, hauptsächlich für die  
Läufer von elektrischen Generatoren um diese Bandagenringe  
zu verfestigen, und auch auf Preßeinrichtungen zum Durch-  
führen dieser Verfahren.

Zur Zeit gilt als das fortschrittlichste Verfahren  
ein Verfahren, bei dem die Bandagenringe auf hydraulische  
Weise mit Hilfe von Preßeinrichtungen gestreckt werden.  
Bei diesen Einrichtungen werden am Pressentisch und am

309825/0409

beweglichen Pressenteil kegelstumpfförmige Körper befestigt, deren kleinere Grundflächen einander zugewandt sind und zwischen denen der ringförmige Bandagenringrohling untergebracht wird (z.B. FR-PS.1.229.861 Kl. B 23k).

Beim bekannten Verfahren streckt, während die Kegelskörper sich nähern, das den Hohlraum des Rings füllende Öl den letzteren.

Der Hauptnachteil dieses Verfahrens besteht darin, daß Pressen mit hohem Preßdruck (in der Regel von mindestens 25000 Mp) und hohem Kraftaufwands zum Komprimieren des Öls erforderlich sind, wodurch die Fertigung der Bandagenringe verteuert wird.

Es ist das Ziel der Erfindung, die Nachteile des bekannten Verfahrens zu beseitigen und eine Einrichtung zu schaffen, die die Durchführung eines neuen vervollkommeneten Verfahrens sicherstellt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Einrichtung zu schaffen, welche das Erzeugen eines ausreichenden Flüssigkeitsdrucks im Ringhohlraum beim Verwenden von Pressen mit geringerem Preßdruck sicherstellen.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß beim Streckverfahren für Bandagenringe, bei dem letztere mittels

Flüssigkeit gestreckt werden, welche den Hohlraum des ringförmigen Rohlings füllt, der zwischen zwei Körpern untergebracht ist, die die Flüssigkeit unter Druck setzen, erfindungsgemäß, während sich diese Körper einander nähern, im Hohlraum des ringförmigen Rohlings sich ein Spalt freilassender Zylinderzapfen befindet, der mindestens durch einen der Körper <sup>hin</sup> durchgeht, wobei die Druckfestigkeit dieses Zapfens nicht geringer oder nur unbedeutend geringer als die Druckfestigkeit des Rohlings selbst ist und Flüssigkeit ununterbrochen in den Hohlraum, welcher durch den Spalt gebildet wird, gedrückt wird.

Gemäß dem Verfahren ist bei der Preßeinrichtung, bei der am Pressentisch und am beweglichen Pressenteil Körper befestigt sind, zwischen denen sich der ringförmige Rohling befindet, erfindungsgemäß jeder Körper mit einer zentralen Längsöffnung versehen, wobei in die Öffnung des am Pressentisch befestigten Körpers ein Zylinderzapfen eingesetzt ist, dessen Druckfestigkeit nicht geringer oder nur unbedeutend geringer als die Druckfestigkeit des Rohlings sein soll und der in die Öffnung des am beweglichen Pressenteil befestigten Körpers im Gleitsitz eingeführt werden kann, wobei im Zapfen selbst Kanäle ausgeführt sind, welche mit einer Pumpe in Verbindung stehen und Austrittsöffnungen an den Seitenflächen des Zapfens besitzen.

Ein solches Verfahren und eine solche Einrichtung ermöglichen es, den Preßdruck 1,5 bis 2 m $\bar{a}$  zu vermindern und auch den Röhling in einem Arbeitsgang ohne Auswechseln der Kegelkörper zu strecken sowie hierbei einen Verformungsgrad von 30 bis 40% sicherzustellen.

Nachstehend wird ein Ausführungs<sup>beispiel</sup> der Erfindung unter Hinweis auf beiliegende Zeichnung ausführlich beschrieben. Auf dieser Zeichnung ist ein Senkrechtschnitt durch die Preßeinrichtung zum Durchführen des erfindungsgemäßen Streckverfahrens für Bandagenringe abgebildet.

Die Einrichtung enthält zwei kegelstumpfförmige Körper mit zentralen Längsöffnungen.

Der eine der Kegelkörper, nämlich Körper 1, ist am Pressentisch 2 befestigt. Der andere Kegelkörper 3 ist mittels eines Gelenklagers 4 am beweglichen Pressenteil 5 befestigt.

Der Zylinderzapfen 6 ist am Pressentisch 2 befestigt und durch die Zentralöffnung des Kegelkörpers 1 geführt, in den er im Gleitsitz eingesetzt ist. Im Zylinderzapfen 6 sind Kanäle 7 ausgeführt, die mit der Pumpe 8 in Verbindung stehen. Die Austrittsöffnungen der Kanäle 7 befinden sich an der zylindrischen Oberfläche etwas höher als der Kegelkörper 1.

Der Bandagenringrohling 9 wird derart zwischen den Kegelkörpern 1 und 3 eingesetzt, daß sich der Zapfen 6 in ihm befindet. Hierbei sollen Zylinderzapfendurchmesser und Rohlingsdurchmesser so groß sein, daß zwischen ihnen der Spalt 10 entsteht. Die Größe des Spalts ist durch die Festigkeit der Kegelkörper 1 und 3 bedingt. Während des Einsetzens des Rohlings 9 zwischen den Kegelkörpern befindet sich der bewegliche Pressenteil 5 und mit ihm der Kegelkörper 3 in der Höcftlage.

Nachdem der Rohling 9 zwischen den Kegelkörpern 1 und 3 untergebracht ist, werden letztere durch <sup>den</sup>abwärts gerichteten Pressenhub einander genähert. Hierdurch wird der Raum, welcher durch den Spalt 10 zwischen dem Zylinderzapfen 6 und dem Rohling 9 gebildet wird, abgeschlossen. Die vorgesehene Dichtung 11 stellt ausreichendes Abdichten des durch den Spalt 10 gebildeten Hohlraums 10 sicher. Nach dem Schließen des Hohlraums zwischen Rohling 9 und Zylinderzapfen 6 wird die Pumpe 8 eingeschaltet. Weiterhin wird gleichzeitig <sup>der</sup>Körper 3 abwärts geschoben und Flüssigkeit über die Kanäle 7 in den Spalt 10 gedrückt. Der Rohling wird, da (dauernd) der Druck im Spalt 10 <sup><></sup>anwächst, allmählich und gleichmäßig bis zum Erreichen des erforderlichen Maßes gestreckt. Während eines Arbeitsspiels kann der Rohling um mindestens 40% gestreckt werden.



Nach Beendigung des Streckvorgangs wird die Pumpe 8 abgeschaltet, der Körper 3 in die Höchstlage zurückgeführt und der Rohling abgenommen. Beim Abnehmen des Rohlings 9 fließt das Öl aus dem Spalt 10 über sich bildende Undichtigkeiten zwischen Körper 1 und Dichtungen 11 in die Auffangschale 12. Aus letzterer fließt das Öl über den Stutzen 13 ab und kehrt über ein (nicht abgebildetes) Filter in den Druckraum der Pumpe 8 zurück. Der nach dem Strecken vorliegende Bandagenring besitzt praktisch ausreichend genaue zylindrische Form und erfordert keinerlei zusätzliche Bearbeitung mit Ausnahme des Schlichtdrehens, das bei allen bekannten Streckverfahren auszuführen ist.

Obwohl beim erfindungsgemäßen Verfahren und bei der Einrichtung zum Durchführen desselben die auf die Flüssigkeit drückenden Körper kegelförmig ausgebildet sind und eine solche Form<sup>be</sup> vorzugt<sup>wird</sup>, können<sup>auch</sup> dessen ungeachtet diese Körper in Form von Platten, u.ä. ausgeführt werden. Die Form dieser Körper spielt keine entscheidende Rolle.  
\* flachen oder trichterförmigen

2140358

- 7 -

P 33 800/2

11. August 1971

L/Br

PATENTANSPRÜCHE

1. Streckverfahren für Bandagenringe, bei dem letztere mittels Flüssigkeit gestreckt werden, welche den Hohlraum des ringförmigen Rohlings füllt, der zwischen zwei Körpern untergebracht ist, die die Flüssigkeit unter Druck setzen, dadurch gekennzeichnet, daß, während sich diese Körper einander nähern, im Hohlraum des ringförmigen Rohlings sich ein einen Spalt freilassender Zylinderzapfen befindet, der mindestens durch einen der Körper <sup>hin</sup> durchgeht, daß die Druckfestigkeit dieses Zapfens nicht geringer oder nur unbedeutend geringer als die Druckfestigkeit des Rohlings selbst ist sowie <sup>daß</sup> Flüssigkeit in den Hohlraum, welcher durch den Spalt gebildet wird, gedrückt wird.

2. Preßeinrichtung zum Durchführen des Verfahrens nach Anspruch 1, bei der am Pressentisch und am beweglichen Pressenteil Körper befestigt sind, zwischen denen sich der ringförmige Rohling befindet, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Körper (1) und (3) mit einer Zentralöffnung versehen ist, wobei in die Öffnung des am Pressentisch (2) befestigten <sup>Körpers (1)</sup> ein Zylinderzapfen (6) eingesetzt ist, dessen Druckfestigkeit nicht geringer oder nur unbedeutend geringer als die Druckfestig-

309825/0409

- 8 -

keit des Rohlings sein soll und der in die Öffnung des am beweglichen Pressenteil (5) befestigten Körpers (3) im Gleitsitz eingeführt werden kann sowie <sup>daß</sup> im Zapfen selbst Kanäle ausgeführt sind, welche mit einer Pumpe (8) in Verbindung stehen und Austrittsöffnungen an den Seitenflächen des Zapfens (6) besitzen.

2140358

12  
Belegexemplar  
Darf nicht geändert werden

- 9 -

